

Dominika Wróblewska

Kontrola i ochrona przed hałasem emitowanym przez transport kolejowy – narzędzia prawne

Przez hałas kolejowy rozumie się hałas powstający w wyniku eksploatacji linii kolejowych. Jest to jeden z głównych czynników (obok hałasu drogowego, lotniczego i przemysłowego) kształtujący klimat akustyczny w rejonie oddziaływania. Ochrona przed hałasem polega na utrzymaniu emisji hałasu na poziomie dopuszczalnym lub niższym. Dotyczy to obszarów przylegających do terenów kolejowych lub do obszarów ograniczonego użytkowania i przemysłowych wokół tych terenów. Zapisy prawne dotyczące wymienionych działań zostały ujęte w prawie ochrony środowiska (dalej POŚ) z 27 kwietnia 2001 r. [12].

W 2006 r., po licznych poprawkach ogłoszono jednolity tekst ustawy [5], która wprowadza do ustawodawstwa polskiego aktualne dyrektywy europejskie dotyczące ochrony przed hałasem. Zgodnie z wytycznymi Zielonej Księgi [17] opracowano dyrektywę zobowiązującą zarządców źródeł hałasu oraz administrację państwową do wykonywania strategicznych ocen oddziaływania na środowisko inwestycji uciążliwych na podstawie prognozowanej emisji hałasu kolejowego, a następnie do monitorowania inwestycji po oddaniu do użytkowania. Należą do nich dyrektywa 85/337/EWG z 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska [2] oraz dyrektywa 97/11/EC z 3 marca 1997 r., wnosząca poprawki do dyrektywy 85/337/EWG [3]. Szczegółowe wytyczne kontroli emisji hałasu określono w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/49/WE z 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku [4]. Dyrektywa określa procedury zarządzania poprzez stosowanie ujednoliconych metod oceny hałasu oraz korekty stanu akustycznego poprzez wprowadzenie programów naprawczych. Ochrona przed hałasem komunikacyjnym, w tym kolejowym, odbywa się na kilku płaszczyznach: na etapie planowania (dotyczy zarówno polityki transportowej, jak i planowania poszczególnych inwestycji), realizacji projektu oraz użytkowania instalacji. Kryteria dotyczące standardów emisyjnych określone są na etapie planowania. Pierwszy etap to analiza wpływu strategii i polityki transportowej na poziom oddziaływania na środowisko w ramach oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów i programów. Kolejny etap zawężony zostaje do pojedynczego przedsięwzięcia i oceny skutków jego oddziaływania na środowisko. Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć jest częścią postępowania wydania między innymi decyzji dotyczących pozwolenia na budowę lub zmiany przeznaczenia terenu. Ochronę przed zanieczyszczeniami powstającymi w związku z eksploatacją linii kolejowych zapewnia się przez stosowanie rozwiązań technicznych, a w szczególności zabezpieczeń

akustycznych i innych wskazanych. W przypadku gotowych i działających inwestycji, utrzymanie emisji hałasu na dopuszczalnym poziomie odbywa się poprzez wykonywanie pomiarów kontrolnych oraz analizy stanu środowiska z wykorzystaniem map hałasu. Gdy wartości dopuszczalne poziomu hałasu zostają przekroczone, zobowiązuje się zarządzającego instalacją do obniżenia emisji do poziomu dopuszczalnego, np. nakładając na niego kary finansowe. W przypadku, gdy środki techniczne nie pozwalają na obniżenie emisji hałasu – na utworzeniu wokół linii kolejowej terenów przemysłowych lub obszarów ograniczonego użytkowania.

W artykule przedstawiono najważniejsze przepisy POŚ oraz uzupełniających jej zapisy rozporządzeń odnoszących się do zagadnień związanych z ochroną przed hałasem emitowanym przez kolej.

Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów i programów

Wszelkie projekty koncepcji i planów zagospodarowania przestrzennego oraz projekty strategii rozwoju regionalnego, między innymi w dziedzinie transportu, których opracowywanie przez centralne lub wojewódzkie organa administracji przewidziane jest w ustawach, wymagają przeprowadzenia postępowania w sprawie oddziaływania na środowisko. Dokumentem będącym elementem postępowania jest prognoza oddziaływania na środowisko wraz z analizami i ocenami stanu środowiska przed i po wprowadzeniu zmian oraz wskazaniem rozwiązań alternatywnych.

Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć

Kolejne uszczegółowienie wymagań w zakresie ochrony środowiska oraz jej kontroli odbywa się na poziomie planowania poszczególnych przedsięwzięć, które mogą znacząco wpływać na środowisko. Lista takich przedsięwzięć została ujęta w rozporządzeniu Rady Ministrów z 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko [11]. Należą do nich:

- linie kolejowe wchodzące w skład transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości oraz kolei konwencjonalnych w rozumieniu ustawy z 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym [14], po których jest prowadzony ruch pociągów międzynarodowych;
- inwestycje, których realizacja spowoduje wzrost emisji energii i zanieczyszczeń o nie mniej niż 20%.

Sporządzenia raportu mogą też wymagać inne linie kolejowe niż wchodzące w skład systemu transeuropejskiego, linie tram-

wajowe, koleje napowietrzne lub podziemne używane głównie do przewozu pasażerskiego.

Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko stanowi część postępowania zmierzającego do wydania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, budowy, modernizacji lub rozbiórki obiektu budowlanego oraz decyzjach związanych ze zmianą wykorzystania terenu (art. 46 POŚ). Organ występujący o uzgodnienie przedkłada wnioski o wydanie decyzji wraz z wymaganą na podstawie przepisów odrębnych dokumentacją oraz raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko albo określone w art. 49 ust. 3 dane, jeżeli sporządzenie raportu nie jest wymagane. Uzgodnienie następuje w drodze decyzji.

Raport zawiera opis przedsięwzięcia wraz z oceną jego oddziaływania na środowisko, określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, opis przewidywanego oddziaływania na środowisko oraz opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę. Ponadto w skład raportu wchodzi opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie, z zastrzeżeniem ust. 2, proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 oraz wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich. W przypadku stwierdzenia w inwestycji możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, na skutek realizacji planowanych przedsięwzięć objętych POŚ przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko. Kontroli podlegają również inwestycje, które nie są bezpośrednio związane z obszarem Natura 2000, ale mogą znacząco na ten obszar oddziaływać. Obszar Natura 2000 został wyznaczony w trybie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [12].

Monitoring akustyczny

Monitoring akustyczny przeprowadza się w sposób ciągły lub okresowy. Wynikiem monitoringu jest najczęściej mapa akustyczna opracowana na podstawie pomiarów. Monitoring przeprowadza się w następujących przypadkach.

- Monitoring państwowy – dla terenów powyżej 100 tys. mieszkańców oraz terenów ujętych w powiatowym programie ochrony środowiska. Pomiaru oraz wykonane na ich podstawie mapy sporządzane są przez starostę co pięć lat. Mapy te uwzględniają również dane z monitoringu linii kolejowych przebiegających przez wymienione tereny.

- Monitoring obowiązkowy – dla obiektów mogących znacznie oddziaływać na środowisko i wytypowanych w rozporządzeniu ministra [11]. W ramach monitoringu sporządza się okresowe pomiary poziomu dźwięku oraz co 5 lat mapy akustyczne we fragmentach dla terenów obejmujących obszary poszczególnych powiatów, które przekazuje się właściwemu staroście i wojewodzie, natomiast fragment obejmujący określone województwo – właściwemu wojewódzkiemu inspektoratowi ochrony środowiska. Pierwsze mapy należy wykonać w okresie 1 roku od dnia zakwalifikowania do obiektów, których eksploatacja może powodować

negatywne akustyczne oddziaływanie na znacznych obszarach. Mapy wykonuje się na podstawie pomiarów ciągłych, które również należy przedstawiać w okresie 30 dni od zakończenia kwartału pomiarowego.

- Monitoring powykonawczy – realizowany w przypadku przebudowy linii kolejowej zmieniającej w istotny sposób warunki jej eksploatacji lub budowy nowej linii, zarządzający jest obowiązany do przeprowadzenia pomiarów poziomów hałasu w środowisku najpóźniej w ciągu 14 dni od rozpoczęcia eksploatacji danej linii.

- Monitoring kontrolny – zarządzający linią kolejową zobowiązany jest do okresowych pomiarów poziomu hałasu. Jeżeli w wyniku kontroli zostały przekroczone wartości dopuszczalne emitowanego hałasu, na zarządzającego linią kolejową może zostać nałożony obowiązek prowadzenia w określonym czasie pomiarów poziomów hałasu w drodze decyzji organu ochrony środowiska. W przypadku eksploatacji linii, której charakter wskazuje na możliwość przekroczenia standardów – pomiary należy wykonywać w sposób ciągły. Na podstawie pomiarów sporządza się również mapę akustyczną.

Pomiary akustyczne

Wszystkie pomiary należy ewidencjonować przez 5 lat od zakończenia roku kalendarzowego, którego dotyczą. Do oceny stanu akustycznego wykorzystywane są wskaźniki hałasu. Zostały podzielone one na dwie grupy. Wskaźniki do długookresowych pomiarów do sporządzania map hałasu i planów ochrony środowiska – L_{DWN} , L_N oraz wskaźniki do oceny i kontroli warunków akustycznych w odniesieniu do 1 doby – L_{AeqD} i L_{AeqN} :

- L_{DWN} – długookresowy wskaźnik hałasu, poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), uśredniony dla pory dziennej (6.00–18.00), wieczornej (18.00–22.00) i nocnej (22.00–6.00) w skali całego roku; wyznaczony zgodnie z PN ISO 1996-2:1999, w ciągu wszystkich okresów dziennych w ciągu roku;
- L_N – długookresowy wskaźnik hałasu, poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), uśredniony wszystkich pór nocy (22.00–6.00) w roku;
- L_{AeqD} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia (6.00–22.00);
- L_{AeqN} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy (22.00–6.00).

W związku ze stwierdzoną uciążliwością akustyczną hałasów komunikacyjnych Państwowy Zakład Higieny opracował skalę subiektywnej uciążliwości tego rodzaju hałasów. Zgodnie z dokonaną klasyfikacją uciążliwość hałasów komunikacyjnych zależy od wartości poziomu równoważnego L_{Aeq} i wynosi odpowiednio:

- mała uciążliwość $L_{Aeq} < 52$ dB
- średnia uciążliwość 52 dB $< L_{Aeq} < 62$ dB
- duża uciążliwość 63 dB $< L_{Aeq} < 70$ dB
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} > 70$ dB

Wyniki pomiarów zarządzający linią kolejową przedkłada organowi ochrony środowiska, o ile pomiary te mają szczególne znaczenie dla systematycznej obserwacji zmian stanu środowiska wynikających z eksploatacji tych obiektów. Referencyjne metodyki wykonywania pomiarów, kryteria lokalizacji punktów pomiarowych, sposoby ewidencjonowania przeprowadzonych pomiarów

oraz zakres, czas i forma przekazywanych odpowiednim organom wyników zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji [8].

Mapy akustyczne

Mapa akustyczna składa się z części opisowej i graficznej. Na mapie przedstawiony zostaje graficznie poziom hałasu emitowanego od źródła jakim jest linia kolejowa wraz z zaznaczeniem terenów na których występuje przekroczenie wartości dopuszczalnych w odniesieniu do funkcji terenu. Funkcja oraz wartości dopuszczalne poziomu hałasu zawarte są w miejscowym planie zagospodarowania terenu. Ponadto częścią składową mapy akustycznej jest analiza trendów zmian po wprowadzeniu programów ochrony środowiska dla terenów zagrożonych, o ile takie istnieją. Mapy hałasu zostają opracowane na podstawie wskaźników L_{dwn} i L_n , z uwzględnieniem danych demograficznych oraz sposobu zagospodarowania terenu, w celu wyodrębnienia obszarów na których poziom hałasu przekracza wartości dopuszczalne określone w rozporządzenie Ministra Środowiska z 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [9]. Poziomy hałasu zostały określone z podziałem na pory doby oraz w zależności od funkcji terenu. Dla terenów, gdzie wielkości poziomu hałasu przekraczają dopuszczalne, tworzy się programy ochrony środowiska. W związku z ostatnimi zmianami wprowadzonymi do POŚ określenia wymagają wartości dopuszczalne wskaźnika L_{AeqD} , L_{AeqN} oraz sposoby wyznaczania L_{AeqD} , L_{AeqN} , L_{DWN} i L_N .

Tabela 1

Wartości dopuszczalne i progowe poziomu hałasu (w nawiasie) w zależności od pory doby oraz funkcji terenu dla linii kolejowych (również torowisk tramwajowych poza pasem drogowym) [9, 10]

Przeznaczenie terenu	L_{Aeq} (dB) w porze	
	dziennej (16 godzin)	nocnej (8 godzin)
Obszar A ochrony uzdrowiskowej	50 (60)	45 (50)
Tereny szpitali poza miastem	50	45
Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne poza miastem	50 (60)	45 (50)
Tereny wypoczynkowo-rekreacyjne	55	50
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	55 (65)	50 (60)
Tereny zabudowy szpitalnej w miastach i domów opieki społecznej	55 (65)	50 (60)
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	55 (75)	50 (67)
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	60 (75)	50 (67)
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi	60	50
Tereny zabudowy zagrodowej	60	50
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ze zwartą zabudową mieszkaniową i koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych	65	55

Mapa akustyczna wykonywana jest metodą obliczeniową i kalibrowana poprzez pomiary akustyczne w wybranych punktach referencyjnych. Obecnie nie ma jednej obowiązującej metody obliczeniowej, a jedynie zaleca się wykorzystanie do modelowa-

nia propagacji hałasu kolejowego. Jako zalecaną metodę obliczeniową dla hałasu z ruchu szynowego wskazano opracowaną w Holandii metodę obliczeń ogłoszoną w *Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaaï '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996*. Przyjęcie różnych metod może przyczynić się do braku spójności wyników symulacji dla różnych obszarów poddanych analizom wzdłuż linii kolejowej. Dlatego w celu ujednoczenia map hałasu kolejowego i możliwości ich bezpośredniego wykorzystania w celu monitoringu państwowego należy przyjąć założenia map wykonywanych przez powiaty.

Programy ochrony środowiska

Priorytetowe programy należy wykonać dla terenów zagrożonych hałasem, tj. takich, na których przekroczone zostaną wartości progowe poziomu hałasu. Zostały one określone w rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu [10]. Szczegółowe wymagania dotyczące formy, zakresu opracowania i harmonogramu programów ochrony środowiska zostały podane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem [7]. Wyniki z poszczególnych z etapów należy przedstawić Komisji Europejskiej i co pięć lat weryfikować. Terminarz zadań dotyczących hałasu kolejowego przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Terminarz zadań państw członkowskich w zakresie oceny i zmniejszenia emisji hałasu kolejowego [4]

Termin do	Zadanie
30 czerwca 2005 r.	Powiadomienie Komisji, a następnie co pięć lat, o głównych liniach kolejowych o obciążeniu ruchem ponad 60 tys. przejazdów składów pociągów rocznie.
30 czerwca 2007 r.	Sporządzenie strategicznych map hałasu przedstawiających sytuację w poprzednim roku kalendarzowym oraz ich zatwierdzenie, o ile jest wymagane, przez właściwe władze, dla głównych linii kolejowych o obciążeniu ruchem ponad 60 tys. przejazdów składów pociągów rocznie.
18 lipca 2008 r.	Przedstawienie planów działań dla potrzeb zarządzania problemami hałasu i skutkami hałasu oraz w miarę potrzeby zmniejszania hałasu na obszarach podległych ich właściwości, w tym obszarów głównych linii kolejowych o obciążeniu ruchem powyżej 60 tys. przejazdów pociągów rocznie. Plany działań analizuje się i, w miarę potrzeby, zmienia w przypadku wystąpienia istotnego zdarzenia, rzutującego na istniejącą sytuację w dziedzinie hałasu, a w każdym razie co pięć lat od daty zatwierdzenia.
31 grudnia 2008 r.	Powiadomienie Komisji o głównych liniach kolejowych na swoim terytorium, tj. linii po której przejeżdża rocznie ponad 30 tys. składów pociągów.
30 czerwca 2012 r.	Sporządzenie, a następnie co pięć lat, strategicznych map hałasu przedstawiających sytuację w poprzednim roku kalendarzowym i zatwierdzenia takich map przez właściwe władze, jeśli zatwierdzenie jest wymagane, dla wszystkich głównych linii kolejowych na swoim terytorium.
18 lipca 2013 r.	Przedstawienie planów działań odnoszących się szczególnie do priorytetów wynikających z przekroczenia odnośnej wartości granicznej lub z innych kryteriów, przyjętych przez państwa członkowskie głównych linii kolejowych na swoim terytorium. Plany działań analizuje się i zmienia jak wyżej.

Dla obszarów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, wojewoda lub rada powiatu (w zależności od kompetencji) tworzy program działań, którego celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego.

Zestawienie aktów wykonawczych zapisanych w ustawie POŚ [5]

Akt POŚ	Akty wykonawczy	Akt prawny i jego status	Komentarz
art. 51, ust. 8	Rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, oraz rodzaje przedsięwzięć, dla których obowiązek sporządzenia raportu może być wymagany, w tym przypadki, gdy zmiany dokonywane w obiektach są kwalifikowane jako takie przedsięwzięcia, biorąc pod uwagę: rodzaj działalności, wielkość produkcji i inne parametry techniczne.	Obowiązujący. Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych warunków związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. z 2004 r. nr 257, poz. 2573 2004.12.08).	
art. 112 b	Rozporządzenie w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźników hałasu L_{DWN} , L_N , L_{AeqD} , L_{AeqN}	Projekt (akt obowiązkowy).	Określa wzorem zależność między L_{DWN} a L_D , L_W , L_N .
art. 113, ust. 1	Rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	Obowiązujący. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2004 r. nr 178, poz. 1841).	Określa wartości dopuszczalne dla poziomu hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB. Uzupelnienia wymagają dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} , L_N . Mogą dodatkowo zostać ustalone poziomy hałasu z uwzględnieniem: 1) zmienności działania źródeł hałasu w czasie, 2) charakterystyki częstotliwościowej hałasu, 3) zawartości impulsów akustycznych.
art. 118, ust. 10	Rozporządzenie w sprawie wskaźników odzwierciedlających relacje między narażeniem na hałas a efektem szkodliwym lub uciążliwym oddziaływania hałasu na potrzeby sporządzania map akustycznych lub innych dokumentów dotyczących oceny stanu akustycznego.	Brak aktu (akt nieobowiązkowy).	
art. 118, ust. 11	Rozporządzenie w sprawie sposobów oceny stanu akustycznego środowiska przy wykorzystaniu wskaźników odzwierciedlających relacje między narażeniem na hałas a jego efektem szkodliwym lub uciążliwym.	Brak aktu (akt nieobowiązkowy).	
art. 118, ust. 7	Rozporządzenie w sprawie wartości progowych poziomów hałasu, których przekroczenie powoduje zaliczenie obszaru, na którym poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, do kategorii terenu zagrożonego hałasem.	Obowiązujący. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz.U. z 2002 r. nr 8, poz. 81).	Określa wartości równoważonego poziomu A w dB. Wymaga uzupełnienia o wskaźniki L_{DWN} i L_N . W rozporządzeniu, o którym mowa w ust. 7, mogą zostać ustalone poziomy hałasu z uwzględnieniem: 1) zmienności działania źródeł hałasu w czasie, 2) charakterystyki częstotliwościowej hałasu.
art. 118a, ust. 2	Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji.	Brak aktu (akt obowiązkowy).	
art. 119, ust. 3	Rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem.	Obowiązujący. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz.U. z 2002 r. nr 179, poz. 1498).	Określa: 1) formę sporządzania programu; 2) niezbędne części składowe programu; 3) zakres zagadnień, które powinny zostać określone i ocenione; 4) sposób ustalania harmonogramu planowanych działań dla poszczególnych terenów, z wykorzystaniem wskaźników charakteryzujących wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców na danym terenie.
art. 177, ust 2	Rozporządzenie w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które ze względu na szczególne znaczenie dla systematycznej obserwacji zmian stanu środowiska wynikających z eksploatacji tych obiektów powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska, oraz terminy i sposób prezentacji tych wyników, kierując się potrzebą zapewnienia systematycznej obserwacji zmian stanu środowiska.	Obowiązujący. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. z 2003 r. nr 18, poz. 164).	Określa: 1) przypadki, w których wymagane jest przedkładanie wyników pomiarów z uwagi na cechy obiektów, o których mowa w art. 176 ust. 3 pkt 1, oraz ich usytuowanie; 2) formę przedkładanych wyników pomiarów; 3) układ przedkładanych wyników pomiarów; 4) wymagane techniki przedkładania pomiarów; 5) terminy przedkładania wyników pomiarów w zależności od ich rodzajów.

Akt POŚ	Akty wykonawczy	Akt prawny i jego status	Komentarz
art. 179, ust. 2	Rozporządzenie w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których wymagane jest sporządzanie map akustycznych, oraz sposoby określania granic terenów objętych tymi mapami z uwzględnieniem cech obiektów, o których mowa w art. 176 ust. 3.	Projekt (akt obowiązkowy).	Określa: 1) drogi, linie kolejowe i lotniska, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych; 2) terminy zaliczenia dróg, linii kolejowych i lotnisk do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach; 3) sposoby określania granic terenów objętych mapami, o których mowa w pkt 1. § 2. Mapy akustyczne sporządza się dla dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, na terenach przeznaczonych: 1) pod zabudowę mieszkaniową, 2) pod szpitale i domy opieki społecznej, 3) pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, 4) na cele uzdrowiskowe, 5) na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, 6) na cele mieszkaniowo-usługowe. Do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, o których mowa w § 2, zalicza się, w następujących terminach z 1.01.2006 r. b) linie kolejowe, po których przejeżdża ponad 60 tys. pociągów rocznie, 2) z 1.01.2011 r.: a) drogi, po których przejeżdża ponad 3 mln pojazdów rocznie, b) linie kolejowe, po których przejeżdża ponad 30 tys. pociągów rocznie. § 4. Granice terenów objętych mapą akustyczną, w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych oraz lotnisk, o których mowa w § 3, określa się liniami rozgraniczającymi, pokrywającymi się z izoliniami odpowiadającymi wartościom długookresowego średniego poziomu dźwięku A, wyrażonego w decybelach (dB): 1) wyznaczonego w ciągu wszystkich dob w roku – $L_{DWN} = 55$, 2) wyznaczonego w ciągu wszystkich pór nocy w roku – $L_N = 50$, na terenach, o których mowa w § 2.
art. 306, ust. 1	Rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar za emitowania hałasu do środowiska na podstawie pomiarów ciągłych.	Brak aktu (akt nieobowiązkowy).	
art. 311, ust. 2	Rozporządzenie w sprawie wysokości jednostkowych stawek kar za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu.	Obowiązujący. Obwieszczenie Ministra Środowiska z 13.10.2006 r. w sprawie wysokości stawek kar za przekroczenie warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu, na rok 2007 (M.P. z 2006 r. nr 73, poz. 734)..	Ustalenie wymiaru kary biegnącej za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu określonego wskaźnikiem L_{AeqD} lub L_{AeqN} , przyjmując się przekroczenie w punkcie pomiarowym, w którym ma ono wartość najwyższą dla pory dnia lub pory nocy.

Obszar ograniczonego użytkowania

W przypadku, gdy standardy akustyczne ochrony środowiska nie mogą zostać zachowane, między innymi dla terenów wokół tras komunikacyjnych tworzy się obszar ograniczonego użytkowania. Procedura poprzedza wykonanie przez zarządzającego instalacją POŚ lub przeglądu ekologicznego, który zawiera opis oddziaływania instalacji na środowisko oraz wskazuje działania mające na celu ograniczenie negatywnego działania na środowisko. Jeśli pomimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych nie mogą zostać dotrzymane standardy akustyczne wokół trasy komunikacyjnej, tworzy się obszar ograniczonego użytkowania (art. 135 POŚ). Postępowanie to wiąże się najczęściej ze spadkiem wartości nieruchomości oraz gruntów i wymaga wypłaty odszkodowania lub wykupu nieruchomości.

Strefa przemysłowa

Strefa przemysłowa może zostać utworzona na terenach przeznaczonych w planach zagospodarowania przestrzennego do składowania, magazynowania i działalności produkcyjnej. Na takim tere-

nie możliwe jest przekroczenie akustycznych standardów jakości środowiska w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu, o ile nie koliduje to z normami bezpieczeństwa i higieny pracy (art. 136 a POŚ).

Program dostosowawczy

W przypadku braku środków technologicznych bądź ekonomicznych pozwalających do spełnienia wymagań zawartych w obowiązujących przepisach, istnieje możliwość indywidualnych negocjacji obowiązków związanych z ochroną środowiska przez zarządzającego instalacją. Podstawą negocjacji jest harmonogram rzeczowo-finansowy, a jej wynikiem uzgodniony program dostosowawczy. Czas realizacji programu nie może przekroczyć terminu 31.12.2010 r.

Środki finansowo-prawne – kary za emisję

W przypadku emisji ponadnormatywnego hałasu poza terenem będącym własnością zarządzającego oraz przekroczenia tych standardów poza obszarem ograniczonego oddziaływania lub

strefą przemysłową, na zarządzającego zostają nałożone administracyjne kary, których wysokość jest uzależniona od wielkości przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu (grupowanej w przedziałach co 5 dB) oraz od pory dnia i nocy. Wysokość górnej jednostkowej stawki na kolejny rok za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu o 1 dB określa Minister Środowiska [6].

Podsumowanie

Zarządzanie i kontrola hałasu kolejowego oparte jest na wspólnej polityce WE dotyczącej redukcji hałasu emitowanego do środowiska. Ustawa Prawo ochrony środowiska, znowelizowana i ujednolicona w 2006 r., wprowadza do prawa polskiego procedury ochrony przed hałasem nawiązujące do aktualnych dyrektyw WE. Zapisom tym podlegają również zarządzający koleją jako źródłem hałasu transportowego. Zgodnie z POŚ wydano wiele rozporządzeń definiujących szczegółowo zapisy ustawy.

Wdrażanie harmonijnego i spójnego systemu ochrony środowiska przed hałasem implikuje wiele problemów.

- Ogólny charakter przepisów prawnych, bądź przepisy te nie obejmują całości zagadnienia. Jak wynika z tabeli 3 wiele rozporządzeń nie zostało jeszcze wydanych. Uzupełnienia wymagają metody określania wskaźników, zdefiniowanie wartości dopuszczalnych i progowych dla nowych wskaźników.

- Brak doświadczenia w monitoringu państwowym. Opracowanie dokumentów (map i planów działań) wymaga koordynacji działań poszczególnych uczestników procesu (władze administracyjne, zarządzający źródłami hałasu). Dotyczy to czasu, metodyki, wykonania opracowań oraz ich prezentacji. Dane dotyczące źródeł hałasu (drogi, kolej, lotniska, obszary przemysłowe, itd.) oraz materiały zebrane i opracowane przez sąsiadujące gminy i powiaty muszą być spójne. Oznacza to ścisłą współpracę między zarządzającym linią kolejową a starostwem. Brak spójnych standardów dla administracji oraz zarządców dotyczących systemu zarządzania, gromadzenia i przetwarzania danych przyczyni się do opóźnienia w realizacji zadań. Podjęte kroki zaradcze w postaci opracowania wspólnej strategii tworzenia map hałasu *Opracowanie krajowego systemu tworzenia i eksploatacji cyfrowych map akustycznych dużych i średnich miast dla potrzeb profesjonalnego planowania przestrzennego i celów szkoleniowych* [16] są w znacznej mierze opóźnione. Termin zakończenia prac nad systemem przewidziano na listopad 2006 r., co pozostawia urzędowi i instytucjom niecałe 8 miesięcy na wdrożenie systemu i opracowanie w tym systemie danych i map hałasu. Dlatego część starostw próbuje opracować własne podejście do tworzenia map hałasu, korzystając z osiągnięć i doświadczeń ośrodków zagranicznych lub wypracowując własne standardy, jak to zrobiło np. miasto Gdańsk. Jest to proces czasochłonny jak i kosztowny, dlatego pozostałe starostwa decydują się na przystąpienie do całego procesu jak najpóźniej, korzystając z gotowych rozwiązań, tym bardziej, że prawo nie przewiduje kar za przekroczenie terminów. Przygotowanie pierwszej mapy hałasu i map strategicznych szacuje się na około 2,5–5,5 euro/mieszkańca objętego planem [15], a jakość merytoryczna opracowania ma tu priorytetowe znaczenie, gdyż pierwsza mapa jest materiałem wyjściowym dla kolejnych aktualizowanych map. W przypadku jej niskiej wartości merytorycznej, wykonanie kolejnych map będzie zadaniem równie kosztownym, a jak wynika z badań koszty aktualizacji można

obniżyć nawet do 0,15 euro na mieszkańca objętego opracowaniem [1].

- Wysokie nakłady finansowe na utrzymanie poziomu emitowanego hałasu na poziomie dopuszczalnym. Koszty wynikają ze złego stanu technicznego istniejącej infrastruktury – według danych Polskich Linii Kolejowych S.A. około 28% linii kolejowych wymaga jedynie bieżącej konserwacji, pozostałe linie wymagają modernizacji. Oznacza to wysokie nakłady finansowe przeznaczone na utrzymanie i modernizację linii kolejowej. Szacuje się przeznaczenie na ten cel w ciągu najbliższych 10 lat 2600 mln zł/rok. Ponadto planowane jest stworzenie linii kolei dużych prędkości. W zakresie hałasu linii przeznaczonych do ruchu międzynarodowego konieczne będzie spełnienie również Technicznych Standardów Interoperacyjności taboru i infrastruktury dla kolei konwencjonalnej i dużych prędkości.

Pomimo wymienionych ograniczeń, redukcja emisji hałasu jest istotna z punktu ochrony zdrowia człowieka oraz społecznego postrzegania kolei. Większość państw europejskich już prowadzi szeroko zakrojoną politykę obniżania poziomu hałasu poprzez finansowanie badań, modernizacji torowiska i pojazdów oraz wprowadzenie środków zaradczych na terenach wzdłuż linii kolejowych, zagrożonych hałasem. Na przykład koleje szwajcarskie do 2015 r. zabezpieczą mieszkańców takich terenów poprzez budowę ekranów akustycznych oraz montaż w budynkach okien o dużej izolacyjności akustycznej. Koleje niemieckie od 1999 r. prowadzą wspólny z rządem i firmami komercyjnymi program polegający na monitoringu zagrożonych terenów oraz wdrażaniu działań redukujących hałas.

Literatura

- [1] Cost study on noise mapping and action planning. COWI Report P-44581-W.
- [2] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/49/WE z 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.
- [3] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 85/337/WE z 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska.
- [4] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 97/11/WE z 3 marca 1997 r. wnosząca poprawki do dyrektywy 85/337/WE.
- [5] Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 4 lipca 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2006 r. nr 129, poz. 902).
- [6] Obwieszczenie Ministra Środowiska z 13 października 2006 r. w sprawie wysokości stawek kar za przekroczenie warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz za przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu, na rok 2007 (M.P. z 2006 r. nr 73, poz. 734).
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz.U. z 2002 r. nr 179, poz. 1498).
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. z 2003 r. nr 18, poz. 164).

Zużycie paliw przez Spółkę stanowi mniej, niż 5% całkowitego zużycia paliw silnikowych w Warszawie.

Oddziaływanie na wielkość zużycia paliw przez Spółkę ma wpływ na jej wyniki ekonomiczne, jednakże priorytetowym w praktyce wydaje się dążenie do sprostania normom EURO w zakresie minimalizacji emisji spalin i zawartych w nich substancji szkodliwych.

Spółka eksploatuje wciąż jeszcze ok. 15% wiekowych autobusów z silnikami RABA-MAN, które nie spełniają nawet norm EURO 0 pod względem emisji gazów; są one wyposażone w mechaniczne skrzynie biegów. Autobusy te są jednak systematycznie wycofywane, w ich miejsce wprowadzane są do eksploatacji autobusy z silnikami nowej generacji. Obecnie eksploatowane pojazdy spełniają normy: EURO 1 (17% taboru), EURO 2 (31%), EURO 3 (15%). Są one wyposażone w automatyczne skrzynie biegów, zapewniają większy komfort jazdy, lecz charakteryzują się większym zużyciem paliwa.

Silniki spełniające wymogi norm EURO zorientowane są na minimalizację wskaźników zawartości niektórych substancji w spalinach, co nie jest równoznaczne z minimalizacją zużycia paliwa. Zazwyczaj najlepsze parametry silników występują równocześnie z największą emisją NOx.

Obecnie MZA mają 151 autobusów z silnikiem o zmodyfikowanej konstrukcji (dotyczy ona głównie układu wtryskowego paliwa) z systemem SCR (system selektywnej redukcji tlenków azotu w katalizatorze), które spełniają wymogi normy EURO 4.

Warto zauważyć, że od 1994 r. wprowadzono w Spółce do eksploatacji ekologiczny niskosiarkowy olej napędowy klasy „City-Diesel”, tzw. olej napędowy miejski.

Prowadzone są także analizy możliwości zastosowania w autobusach paliw alternatywnych, między innymi CNG (sprężony gaz ziemny), biopaliw, ogniw paliwowych.

Innym kierunkiem jest podnoszenie komfortu pracy kierowcy i pasażerskich podróży. Wdrażanie pełnej klimatyzacji pojazdów oraz ogrzewania wozów podnosi jednak znacznie zużycia paliwa.

W tej sytuacji wielkość zużycia paliw w Spółce zależy będzie od polityki ruchowej:

- racjonalizowania przewozów poprzez eliminację niepotrzebnych kursów;
- optymalizację masy własnej pojazdu i napędu, mającą na celu dopasowanie do profili tras przewozowych;
- dopasowania pojemności autobusów do wielkości potoków pasażerskich;

- określenia i egzekwowania od kierowców zasad jazdy ekonomicznej; od 1984 r. stosowany jest system premiowania kierowców za oszczędne zużycie paliwa (ograniczenie zużycia oleju napędowego i zmniejszenie emisji spalin);
- wprowadzenia systemu sterowania ruchem (płynność jazdy), gdy tymczasem obserwuje się zmniejszenie średniej prędkości (korki).

Wyrazem tych sprzecznych priorytetów jest fakt, że w ostatnich latach Miejskie Zakłady Autobusowe osiągnęły zauważalny spadek EE w eksploatacji swego taboru, co ilustruje tabela 2.

Tabela 2

Lata	Wozokilometry	Litry oleju napędowego	Zużycie jednostkowe [wozokm/l]
2003	93 034 621	38 551 896	2,413
2004	92 129 183	38 749 193	2,378
2005	94 496 449	40 423 678	2,338
2006	94 483 457	42 497 683	2,223

Literatura

- [1] Czuchra W., Prusak J., Zajac W.: *Ocena energochłonności tramwajów z napędem asynchronicznym*. 7th International Conference „Modern Electric Traction in Integrated XXIst Century Europe”. MET’2005. Warszawa, 29.09–1.10.2005.
- [2] Solarek T.: *Ocena możliwości odzysku energii hamowania w trakcji tramwajowej*. 7th International Conference „Modern Electric Traction in Integrated XXIst Century Europe”. MET’2005. Warszawa, 29.09–1.10.2005.
- [3] Drabek J.: *Regenerative braking by modern electric vehicles*. 7th International Conference „Modern Electric Traction in Integrated XXIst Century Europe”. MET’2005. Warszawa, 29.09–1.10.2005.
- [4] Szelaąg A., Gorczyca P.: *Zagadnienia energochłonności tramwajów w systemach dynamicznego priorytetowania*. 7th International Conference „Modern Electric Traction in Integrated XXIst Century Europe”. MET’2005. Warszawa, 29.09–1.10.2005.
- [5] *Polityka transportowa dla Miasta Stołecznego Warszawy*. Uchwała nr XXVI/193/95 Rady M. St. Warszawy z 27 listopada 1995 r.
- [6] Materiały informacyjne TW Sp. z o.o., MW Sp. z o.o., MZA Sp. z o.o.

Autor

Stanisław Jedliński

Urząd Miasta Stołecznego Warszawy

Biuro Drogownictwa i Komunikacji

➤ Dokończenie ze s. 44

- [9] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2004 r. nr 178, poz. 1841).
- [10] Rozporządzenie Ministra Środowiska z 9 stycznia 2002 r. w sprawie wartości progowych poziomów hałasu (Dz.U. z 2002 r. nr 8, poz. 81).
- [11] Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. z 2004 r. nr 257, poz. 2573).

- [12] Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2004 r. nr 92, poz. 880).
- [13] Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001 r. nr 62, poz. 627).
- [14] Ustawa z 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U. z 2003 r. nr 86, poz. 789, z póź. zm).
- [15] Wetzel E.: *On the Feasibility of Comprehensive Regional Noise Maps*. Paper presented at the IBGE-BIM Workshop „Implementation of the Directive on Environmental Noise”. Październik 2001. Bruksela.
- [16] www.mapyakustyczne.pl.
- [17] Zielona Księga. Komisja Europejska. (European Commission Green-Noise Paper). COM 992046, 20. 02. 1992.